

10/5/1100

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003 年 10 月 23 日 (23.10.2003)

PCT

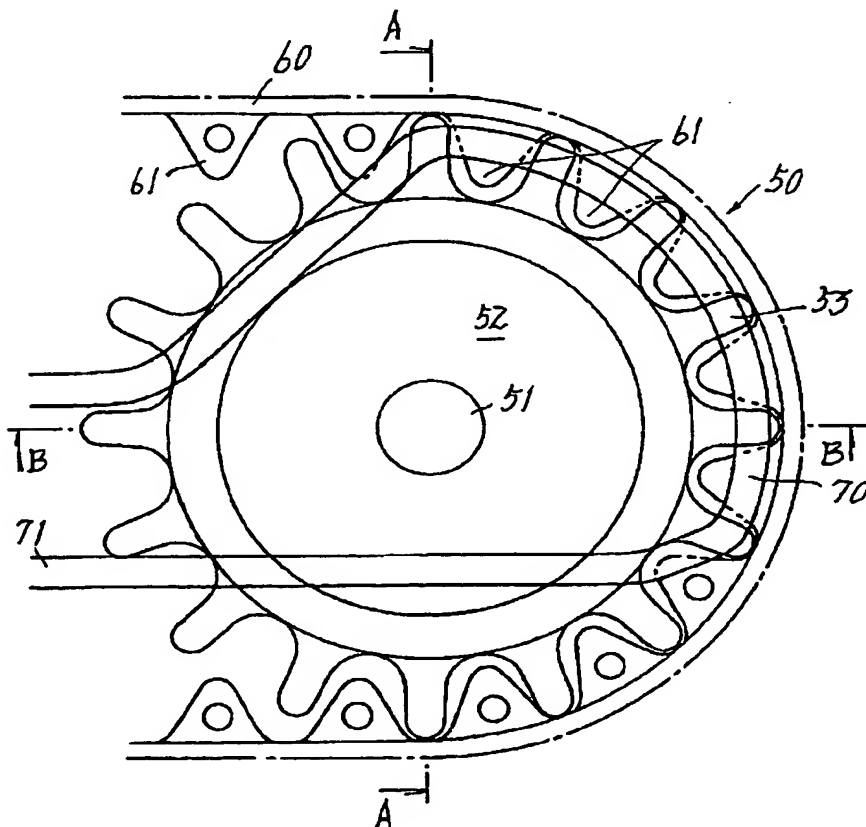
(10) 国際公開番号  
WO 03/086841 A1

- |               |                              |   |
|---------------|------------------------------|---|
| (51) 国際特許分類:  | B62D 55/08                   | (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン (BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒104-8430 東京都中央区京橋一丁目 10 番 1 号 Tokyo (JP).  |
| (21) 国際出願番号:  | PCT/JP03/04971               |   |
| (22) 国際出願日:   | 2003 年 4 月 18 日 (18.04.2003) |   |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語                          | (72) 発明者; および   |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語                          | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉原 真吾 (SUGIHARA, Shingo) [JP/JP]; 〒104-8430 東京都中央区京橋一丁目 10 番 1 号 株式会社ブリヂストン内 Tokyo (JP). 秋山 斉 (AKIYAMA, Hitoshi) [JP/JP]; 〒104-8430 東京都中央区京橋一丁目 10 番 1 号 株式会社ブリヂストン内 Tokyo (JP). |
| (30) 優先権データ:  |                              |   |
| 特願2002-116587 | 2002 年 4 月 18 日 (18.04.2002) | JP  |
| 特願2003-108052 | 2003 年 4 月 11 日 (11.04.2003) | JP  |

[続葉有]

(54) Title: RUNNING DEVICE OF RUBBER CRAWLER

(54) 発明の名称: ゴムクローラの走行装置



(57) Abstract: A running device of a rubber crawler, comprising drive wheels continuously connected to the drive shaft of a vehicle frame, idler wheels, and rubber crawlers wound on these both wheels and having rubber projections formed on the inner peripheral surface thereof at specified pitches, the drive wheels further comprising guide skirt bodies fixed to the vehicle frame at intervals between the drive wheels and the lateral outer sides of the wound portions of the rubber crawlers, wherein the drive wheels and idler wheels are arranged generally horizontal and the rubber crawlers wound thereon are brought into contact with a running surface, and the drive wheels are formed so that the engaged teeth thereof with the rubber projections are laterally exposed.

(57) 要約: 車両機体の駆動軸に接続された駆動輪と、遊動輪と、この両者に巻き掛けられ、内周面に一定のピッチをもってゴム突起が形成されたゴムクローラとよりなり、駆動輪と遊動輪がほぼ水平に配

置され、これに巻き掛けされたゴムクローラが走行面に接するゴムクローラの走行装置であって、前記駆動輪は前記ゴム

[続葉有]

WO 03/086841 A1



(74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒160-0022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

## ゴムクローラの走行装置

## 技術分野

本発明はトラクターやスキッドステアローダーなどの車両機体に装着したゴムクローラ走行装置に関するもので、更に詳しくはゴムクローラの脱輪防止に係るものである。

## 背景技術

ゴムクローラの駆動方式としては、ゴムクローラの内周面に突起を備えこの突起とスプロケットとを係合させて駆動する方式（芯金レスタイプ）と、ゴムクローラ中に埋設した芯金をスプロケットに係合させて駆動する方式（芯金タイプ）とがある。

図1A～図2は従来より採用されている駆動輪20を示すものであり、図1Aは駆動軸に固定される一对の円盤21、22を対向させ、この周縁の間に所定本数のピン23を差し渡した構造のものである。又、図1Bは円盤21、22の周縁の外側に環状のフランジ24を形成した構造のものである。更に、図2は駆動軸に固定されるハブ25の周上に所定の数の歯26を備えた星形の駆動輪で、上記した円盤を備えていない構造のものである。

これら駆動輪は、例えば芯金レスタイプのゴムクローラにあっては、内周面に一定ピッチをもって突出した突起にピン23、歯26が係合し、突起を順次蹴ることによって駆動力がゴムクローラに伝達できるようになっている。

しかるに、走行（作業）中にゴムクローラの内周側に土砂や繊維質状物質などが入り込むことは避けられず、ゴムクローラとスプロケット（或いはアイドラー）との間でこの土砂を巻き込んだ場合、両者の噛み合いが狂うこと、ゴムクローラに過張力が加わること、などの現象が生じ、ゴムクローラがスプロケットより外れて脱輪を生じたり、最終的にはゴムクローラの周長に狂いを生じて使用が不可能となったりする。

更に詳しくは、図 1 A 及び 1 B の駆動輪にあっては、左右に円盤 2 1、2 2 が存在するため、これがゴムクローラの突起を左右から挟むことによって脱輪の発生をなくす構造とはなっており、更に、図 1 B ではフランジ 2 4 がゴムクローラの内周面に接触することとなり、ゴムクローラに掛かるテンションを支持することはできる。

しかしながら、ピン 2 3 に草やわらその他繊維状物質がからまり易くなり、このためゴムクローラとの係合が完全でなくなるという欠点があった。又、ゴムクローラのゴム突起の付近（左右）は円盤 2 1、2 2 によって塞がれて閉鎖空間を作ってしまうため、ゴム突起と駆動輪との係合時にはゴム突起付近における泥や繊維状物質などが外部に逃げることなくこの付近に固められてしまう。この固められた層が走行中にだんだん厚くなり、結果としてゴムクローラ内周面と駆動輪との間が広がってしまうことになる。従って、ゴムクローラに掛かるテンションが極めて大きくなり、ゴムクローラ内に埋設されているスチールコードが伸び切ってしまうゴムクローラの寿命を低下させることともなる。勿論、両者の係合が十分でなくなることから、ゴムクローラの脱輪が生じてしまうことになる。

この点、図 2 の駆動輪にあっては、ゴム突起と係合する係合歯の左右に円盤（2 1、2 2）がなくて露出した形状をなし、繊維状物質が係合歯 2 6 にかからみつ়くことは少なく、かつ、繊維状物質や泥などが排出され易く、ゴム突起の近傍に泥などを固めてしまうという現象は少なくなる。従って、ゴムクローラ内周面と駆動輪との間が広がってしまうことも少なく、ゴムクローラに掛かるテンションが極めて大きくなることもない。しかしながら、円盤 2 1、2 2 が存在しないため、駆動輪とゴムクローラとの相互の横ずれを防止する機能は備わっていない。このため、旋回時やゴムクローラへの横方向からの外力が加わった場合に脱輪の発生は避けられない。

## 発明の開示

本発明は、車両機体に装着したゴムクローラの内周面に形成したゴム突起近傍に繊維状の物質や泥などによる固まりを余り生ぜず、かつ、ゴムクローラの横方向の動きを制御してゴムクローラの脱輪防止を目的としたゴムクローラの走行

装置を提供するものである。

本発明は以上の課題を解決するためになされたものであって、その要旨は、車両機体の駆動軸に接続された駆動輪と、遊動輪と、この両者に巻き掛けられ、内周面に一定のピッチをもってゴム突起が形成されたゴムクローラとよりなり、駆動輪と遊動輪の下端が走行面付近に配置され、これに巻き掛けされたゴムクローラが走行面に接するゴムクローラの走行装置であって、前記駆動輪は前記ゴム突起と係合する係合歯が左右に露出した形状をなし、かつ、駆動輪とゴムクローラの巻き掛け部位の幅方向外側に間隔を保って、車両機体に固定したガイドスカー্ট体を備えたことを特徴とするものである。

本発明の走行装置を構成する駆動輪は、具体的には機体の駆動軸に接続される中央部と中央部から放射状に形成され、ゴム突起のクローラ長手方向面と係合する係合歯を備えたものであり、係合歯は左右が露出しており、これを囲む円盤乃至はフランジ等が存在しないものである。

本発明の走行装置を構成するゴムクローラは、具体的には内周面の中央部に一定のピッチをもってゴム突起が形成されたもので、かかるゴム突起が前記した駆動輪の係合歯と係合するもので、ゴム突起はゴムクローラの内周面に形成された連続する突条上に形成されるのがよい。

本発明の走行装置を構成するガイドスカー্ট体は、駆動輪の路面と当接しない部位の周縁に対応して備えるのがよく、板状体、棒状体、駆動輪の幅方向外側を巻回する環状体であってもよい。尚、ゴム突起とガイドスカー্ট体との左右の間隔の合計幅がゴム突起の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものである。

#### 図面の簡単な説明

図1 A及び1 Bは従来の駆動輪の例を示す図である。

図2 は従来の駆動輪の更なる例を示す図である。

図3 A及び3 Bは従来のゴムクローラの走行装置の状態を示す図である。

図4 は本発明のゴムクローラの走行装置の主要部における側面図である。

図5 は図4 におけるA-A線での断面図である。

図6 は図4 におけるB-B線での断面図である。

図 7 は本発明のゴムクローラの駆動構造の第 2 例を示す主要部における側面図である。

図 8 は図 7 における C－C 線での断面図である。

図 9 は図 7 における D－D 線での断面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明のゴムクローラの走行装置は上記した構成を有しており、泥などを中心とする異物の層 4 9 の形成を阻止しようとするものであり、このために、駆動輪の構造としてピンの近傍に閉鎖空間を形成しない駆動輪を採用したものである。そして、駆動輪とゴムクローラ間のいわゆる脱輪を阻止するため、駆動輪の左右にガイドスカート体を備え、ゴムクローラと駆動輪とが相対的に走行方向が変わった際には、ゴムクローラのゴム突起とかかるガイドスカート体が接触してその姿勢を矯正するもので、これによって脱輪の発生が阻止されることになったものである。

以下、本発明を最も具体的な芯金レスタイプのゴムクローラ走行装置を例にとって説明すると、図 3 A 及び 3 B はゴムクローラ 4 0 のゴム突起 4 1 と図 2 に示した駆動輪 2 0 におけるピン（係合歯） 2 3 との関係を示すものであり、図 3 A は正常な係合状態を示したもので、図 3 B はゴムクローラ 4 0 の内面に異物の層 4 9 が固着した際の係合状態を示したものである。即ち、この例ではゴム突起 4 1 とピン 2 3 は駆動輪 2 0 の最上位にて係合を開始し、順次回転して行くこととなるが、図 3 A ではピン 2 3 はゴム突起 4 1、4 1 間の谷部に当接して回転するが、異物の層 4 9 がある場合にはゴムクローラ 4 0 の内周長がその厚さ分だけ変化することになり、係合開始時点を正常な状態と考えれば、図 3 B のようにそのピン 2 3 の位置が少しずつ正常な状態より変わってしまい、結果としてゴム突起 4 1 を削り取るということになり、摩耗の発生は極めて大きくなる。更に、ピン 2 3 がゴム突起 4 1、4 1 間になく、このため、駆動輪 2 0 よりゴムクローラが浮き上がる現象が生じ脱輪の発生も頻繁に起こってしまう。特に、駆動輪が設置している構造の走行装置の場合、一つのゴム突起に車体の全重量が掛かってしまうことになり、ゴム突起の欠損の発生にも繋がることになる。このような欠点は、

ピン 2 3 の周囲に異物の層が存在しているものも同様である。

かかる異物の層 4 9 の形成はゴムクローラに対して極めて大きな悪状況をもたらし、特に図 1 A 及び 1 B に示した構造の駆動輪にあっては、ゴムクローラ 4 0 の内面に付着している泥などを左右に逃がすどころかゴム突起 4 1 の周囲に固めてしまう傾向が大きい。

特に好ましくは、泥などの固着が少ない図 2 に記載した駆動輪を使用することにより大きな効果があり、本発明では図 2 に示すような駆動輪を採用したものである。即ち、従来にあっては、図 1 A 及び 1 B に示したように駆動輪と円盤とを一体として回転に供していたが、本発明にあっては、言ってみれば、係合歯と円盤部を分離してその機能を分け、しかも円盤部に相当する部位を車両機体に固定したガイドスカート体として係合歯の左右に添わせる構造としたものである。勿論、このガイドスカート体は駆動輪と一緒に回転することなく、ゴム突起に対して閉鎖空間を形成することもない。そして、ゴム突起と係合歯との係合部位の路面と接触する部位は泥や小石などが多く存在し、かつこれらをゴム突起の左右に排出することを邪魔しないように、このガイドスカート体は路面と接しない部位に備えるのがよい。

即ち、この例にあっては、ゴム突起の周辺には泥などを固めてしまう閉鎖空域が存在しないこととなり、このため泥の固め現象はほとんどなく、更に泥はけの機能をも十分に持っているということになる。勿論、ガイドスカート体は車両機体に固定されたものであって、相対的に駆動輪とゴム突起との左右のずれをも矯正する機能を果たす。このためには、ガイドスカート体がプレート状のものでもよいが、より安価にするためには、断面円形又は楕円形の環状体でもよく、ゴム突起とこのガイドスカート体との左右の間隔の合計幅がゴム突起の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものであるのがよい。

ゴムクローラの構造にあっては、ガイド突起近辺に泥などが侵入しにくい構造のものが好ましいことは言うまでもなく、ゴム突起がゴムクローラの内周面に直接備えられるよりも、この面よりも若干離れた位置に設けるのが好ましく、例えば、ゴムクローラの内周面に連続して形成された突条上にゴム突起が形成されるのがよい。

## 実施例

以下、本発明を図面をもって更に詳細に説明する。図4は本発明のゴムクローラの駆動構造50の主要部における側面図であり、図5はA-A線での断面図、図6はB-B線での断面図である。図において、車両機体（図示せず）より伸びる駆動軸51に図2に示すと同様の駆動輪52が装着され、この外周には係合歯53が備えられている。60は芯金レスタイプによるゴムクローラであり61はゴムクローラ60の内周側に一定ピッチをもって形成されたゴム突起であり、前記係合歯部53とゴム突起61とが係合している。

符号70は係合歯53の左右側部に添って備えられた環状体をもって構成されたガイドスカート体である。この例では、ゴム突起61と係合歯53との係合部位の少なくとも路面と接しない部位にあって、ゴム突起61の左右に間隔を保って車両機体より伸びる環状体70を備えたものである。そして、左右の間隔は、ゴム突起61と環状体70との左右の間隔の合計幅がゴム突起61の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものである。係合歯53の左右を挟む部位の環状体70は、例えば、ゴム突起61の左右幅Wが80mmであれば、40mm以下、好ましくは20mm程度の隙間W<sub>0</sub>が生じるようにするものである。具体的には、環状体70は車両機体より伸びるその基部71よりも駆動輪52側に湾曲しており、環状体70の断面はほぼ丸型のものがよい。尚、環状体70は車両機体の適当な個所に固定されればよい。

本発明のゴムクローラの走行装置は以上の通りであり、第1に、係合歯53近辺に絡まったり付着した泥などに対して閉鎖空間を作らず、係合歯53の左右より逃がすことが可能となったものである。第2に、係合歯53に近接してガイドスカート体70を備えたため、ゴムクローラ60がこの係合歯53から左右に離脱しようとする、ゴムクローラ60に備えられたゴム突起61がガイドスカート体70と接触してこれ以上左右には移行せず、脱輪の発生を防ぐことができることとなったものである。

この例ではゴムクローラ60が接地する部位のゴム突起61に対してはこの左右を挟むことのないようにガイドスカート体（環状体）70が配置されている。尚、これは土砂が左右に排除されるのを邪魔しないためである。



図7は本発明のゴムクローラの駆動構造50の第2例を示す主要部における側面図であり、図8はC-C線での断面図、図9はD-D線での断面図である。この例にあって、前例との違いはゴム突起61がゴムクローラ60の内周面に形成された断面略台形をなす突条62上に形成されたものである。かかる突条62の存在により、ゴムクローラ60の内周面上に侵入してきた泥などは、突条62上に乗り上げることは少なく、ゴム突起61の近傍に、或いは駆動輪52に泥などが固着してしまうことは少なくなるという大きなメリットがある。

又、ガイドスカート体70にあっても、ゴム突起61に接触させる位置に配置されるのもよいが、できるだけ突条62の側面に接触させるように配置すれば、接触も断続的でなく、方向の制御も比較的容易となる。勿論、ゴム突起61に対する負荷も軽くなり、ゴム突起61のゴム欠けなどの発生も少なくなるというメリットもある。

#### 産業上の利用可能性

本発明は以上の通りであり、ゴムクローラの改良された走行装置を提供するものであり、ゴムクローラの内周面や駆動輪に泥などの異物の固着層の発生を低減し、かつ、ゴムクローラの脱輪が極めて低減されたものであって、走行時のメンテナンスにも手間がほとんどかからず、しかもゴムクローラの寿命をも増すことができるという実用上極めて優れた走行装置を利用することが可能である。

### 請求の範囲

1. 車両機体の駆動軸に接続された駆動輪と、遊動輪と、この両者に巻き掛けられ、内周面に一定のピッチをもってゴム突起が形成されたゴムクローラとよりなり、駆動輪と遊動輪の下端が走行面付近に配置され、これに巻き掛けされたゴムクローラが走行面に接するゴムクローラの走行装置であって、前記駆動輪は前記ゴム突起との係合歯が左右に露出した形状をなし、かつ、駆動輪とゴムクローラの巻き掛け部位の幅方向外側に間隔を保って、車両機体に固定したガイドスカー্ট体を備えたことを特徴とするゴムクローラの走行装置。
2. 駆動輪が、機体の駆動軸に接続される中央部と中央部から放射状に形成され、ゴム突起のクローラ長手方向面と係合する係合歯を備えたものである請求項1記載のゴムクローラの走行装置。
3. ゴム突起は、ゴムクローラの内周面に連続して形成された突条上に形成された請求項1記載のゴムクローラの走行装置。
4. 駆動輪の路面と当接しない部位の周縁に対応して、ガイドスカー্ট体を備えた請求項1記載のゴムクローラの走行装置。
5. ゴム突起とガイドスカー্ট体との左右の間隔の合計幅がゴム突起の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものである請求項1又は4記載のゴムクローラの走行装置。

図 1 A

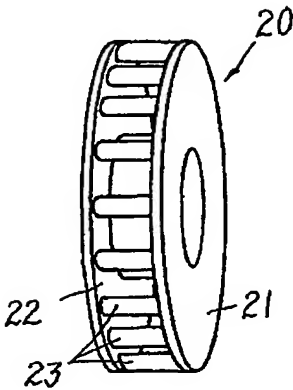


図 1 B

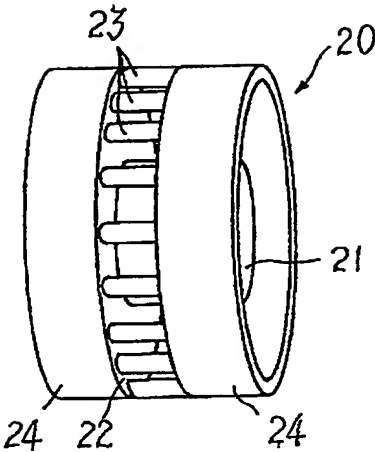


図 2

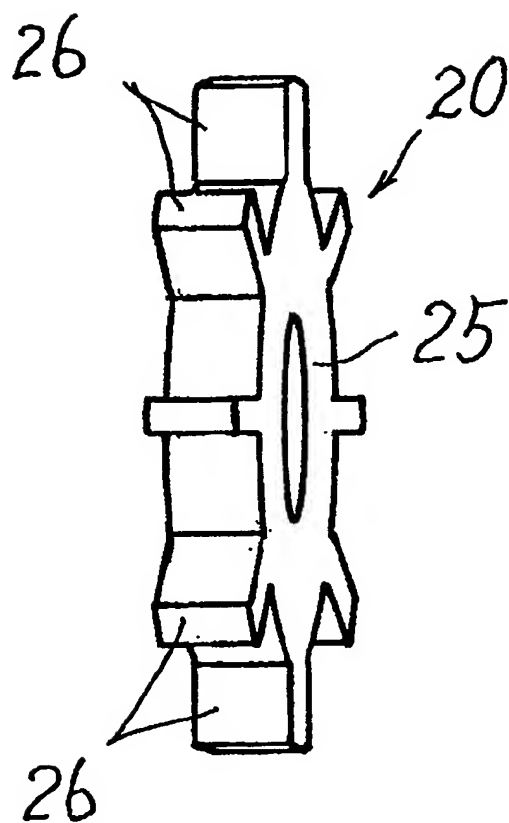


図 3 B

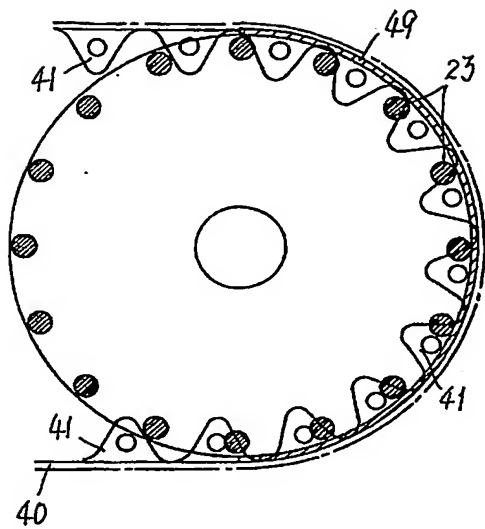


図 3 A

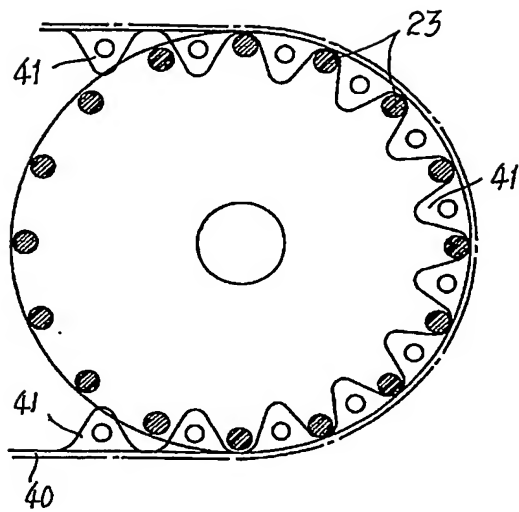


図 4

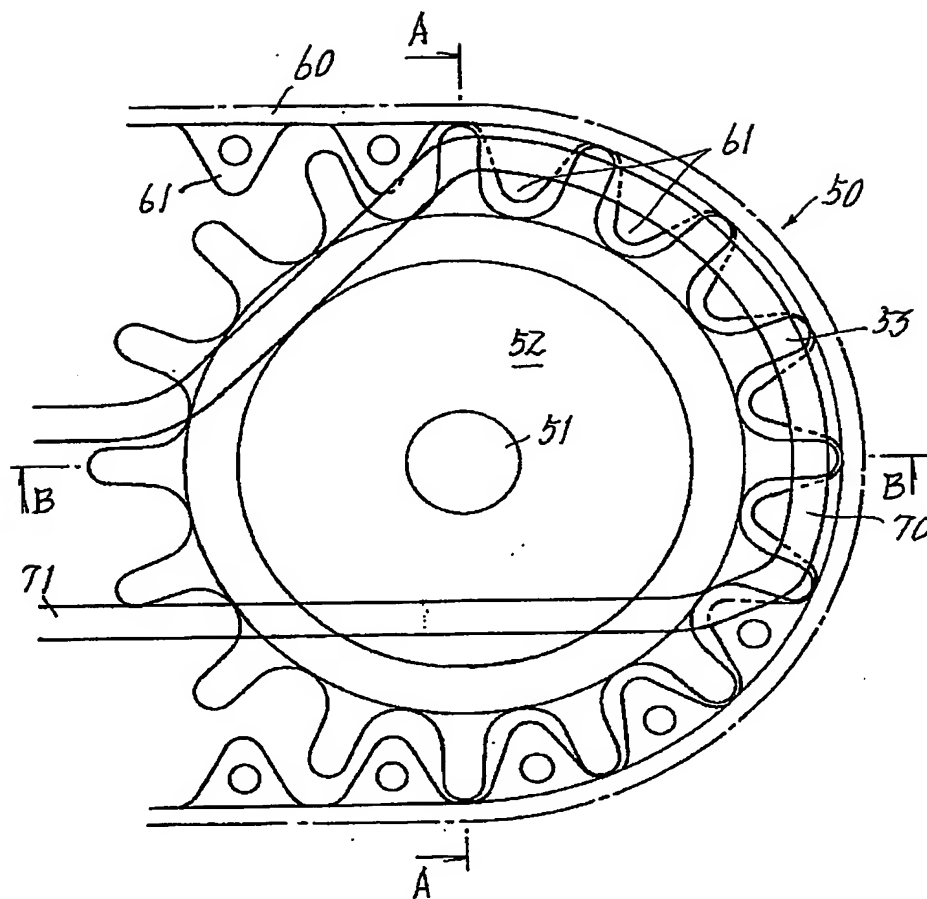


図 5

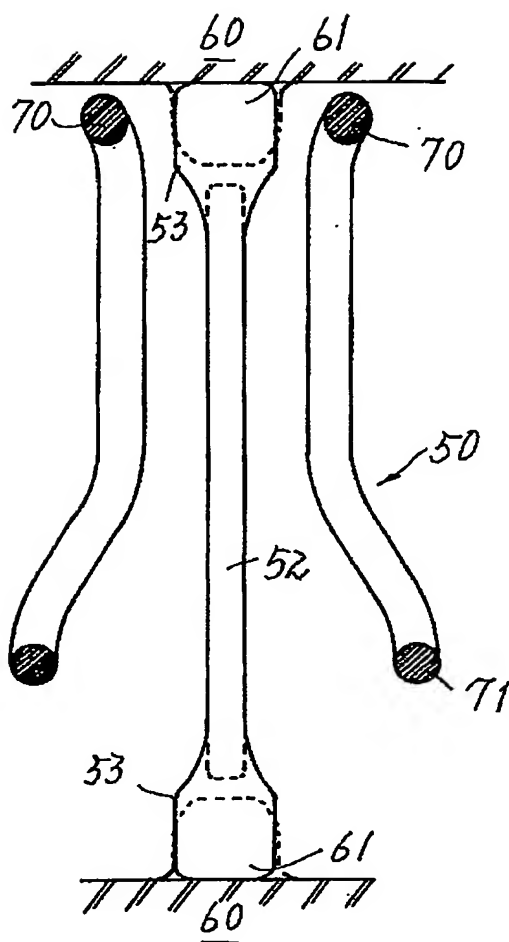


图 6

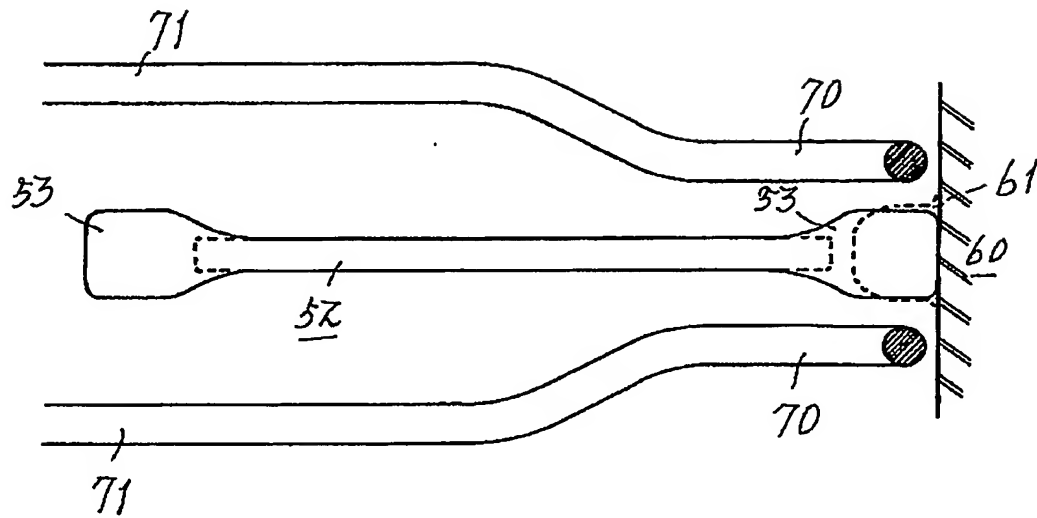




図 7

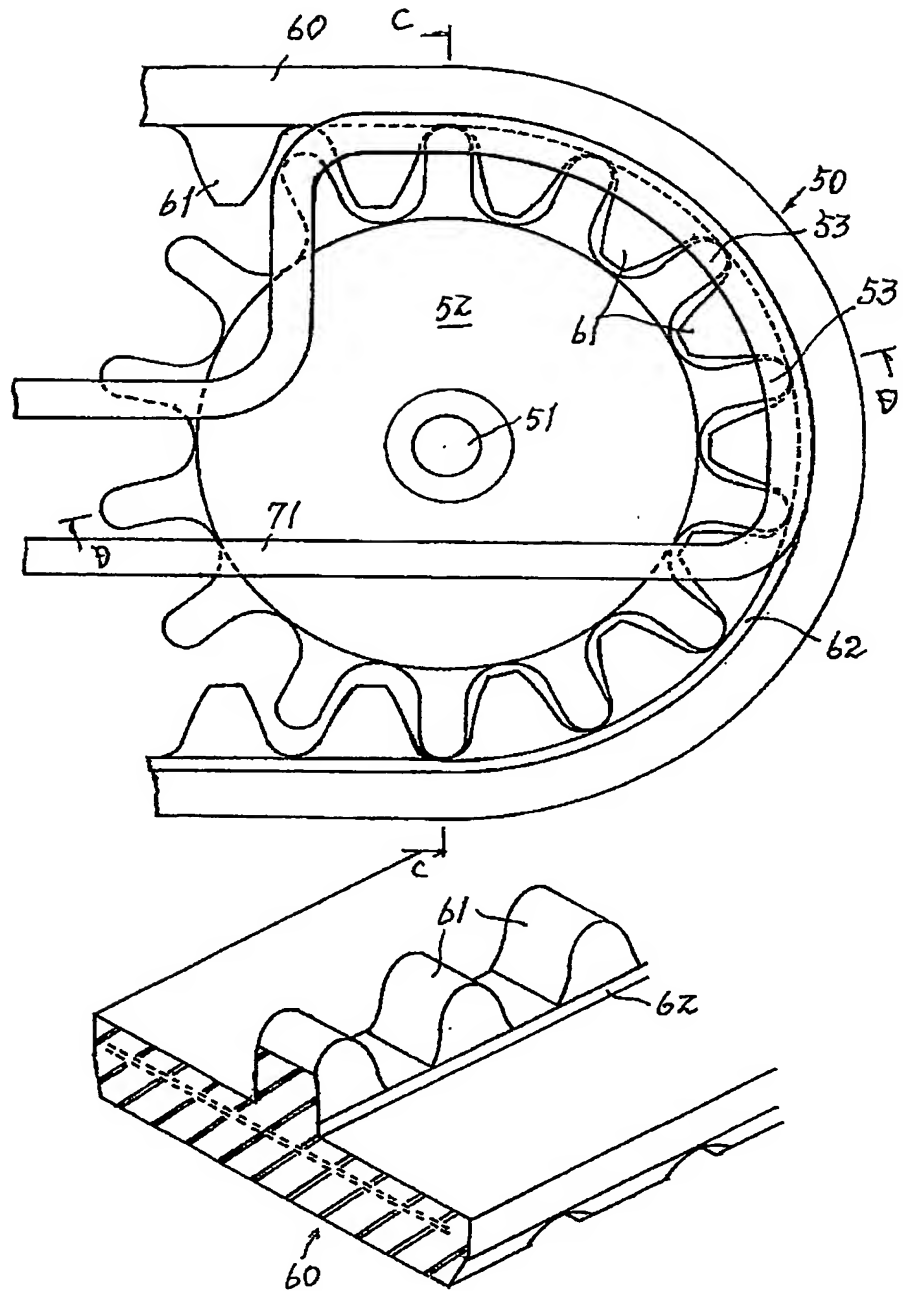


図 8

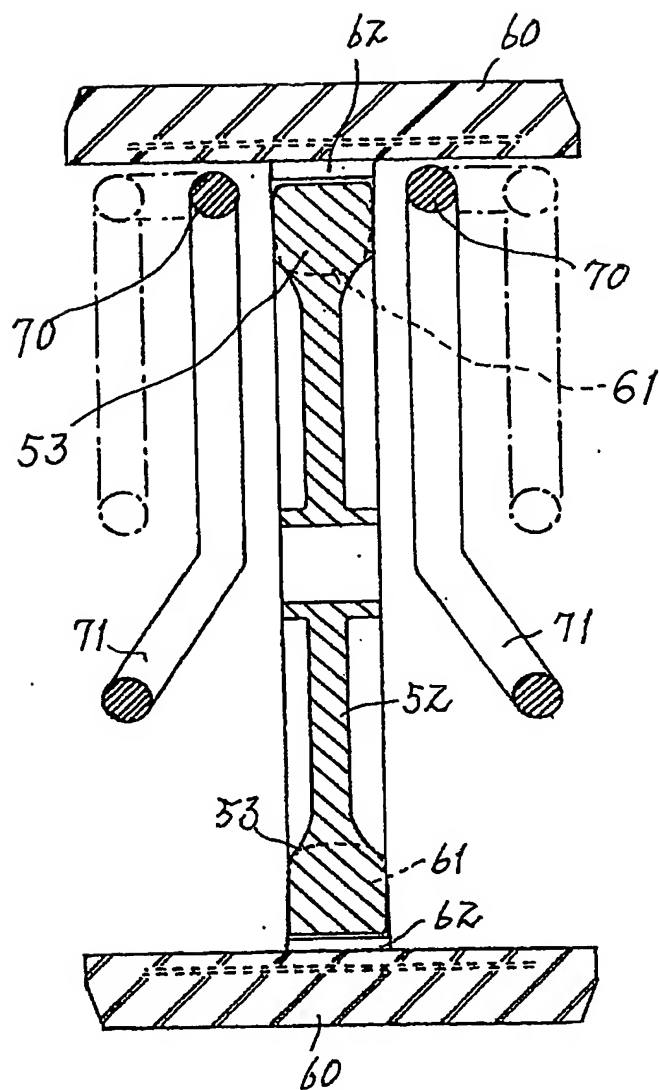
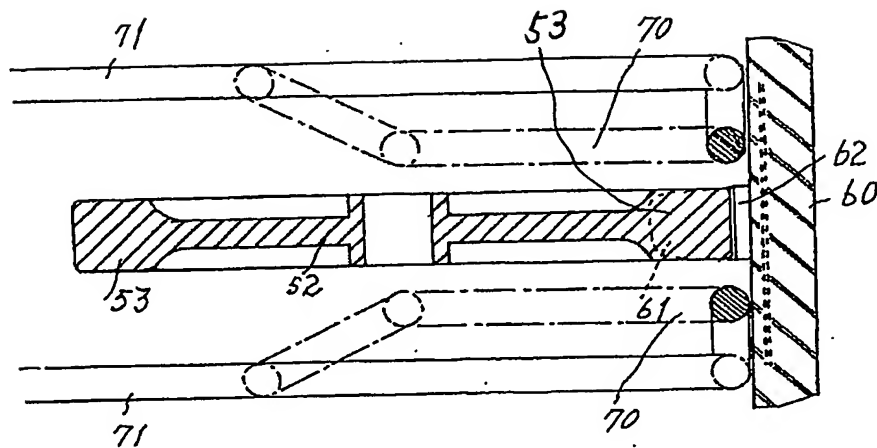


図 9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04971

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> B62D55/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> B62D55/08, 55/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2-286476 A (Komatsu Ltd.), 26 November, 1990 (26.11.90), Fig. 3 (Family: none)	1, 2, 4, 5
A	JP 6-144306 A (Bridgestone Corp.), 24 May, 1994 (24.05.94), (Family: none)	1-5
A	JP 2000-272557 A (Iseki & Co., Ltd.), 03 October, 2000 (03.10.00), (Family: none)	1-5
A	JP 2590853 Y2 (Yanmar Agricultural Equipment Co., Ltd.), 11 December, 1998 (11.12.98), (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
22 July, 2003 (22.07.03)

Date of mailing of the international search report  
29 July, 2003 (29.07.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. B62D 55/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. B62D 55/08, 55/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2-286476 A (株式会社小松製作所) 1990. 1 1. 26, 第3図 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5
A	JP 6-144306 A (株式会社プリズトン) 1994. 05. 24 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2000-272557 A (井関農機株式会社) 200 0. 10. 03 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
22.07.03

国際調査報告の発送日  
29.07.03

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
内藤 真徳  
3D 9033  
電話番号 03-3581-1101 内線 3341

## C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2590853 Y2 (ヤンマー農機株式会社) 1998. 12. 11 (ファミリーなし)	1-5